

PAT-NO: JP406175424A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06175424 A

TITLE: IMAGE FORMATION DEVICE

PUBN-DATE: June 24, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KANAGAWA, TAKASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJI XEROX CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04331857

APPL-DATE: December 11, 1992

INT-CL (IPC): G03G015/00, B41J023/02

US-CL-CURRENT: 399/159

ABSTRACT:

PURPOSE: To automatically adjust pressurizing force between a photosensitive body drum and a roller pressurized against the photosensitive body drum in a copying machine and others.

CONSTITUTION: Facing a photosensitive body drum 10, an electric charge roller and a transfer roller are provided, and a drum gear 12 integrated with the drum and a roller gear 22 integrated with the rollers are engaged with each other. Driving force of a motor 50 is transmitted to a drive gear 70 through an intermediate gear. Torque of the drive gear 70 generates a torque in a constant direction in an arm 80, and the rollers are pressurized by the photosensitive body drum 10 by this torque, and a nip is formed. Simultaneously when the motor 50 stops and driving force of the drive gear 70 is lost the torque of the arm 80 is also lost, and the rollers are returned to their initial states by their elasticity restoring force.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-175424

(43)公開日 平成6年(1994)6月24日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	1 0 1	9314-2H		
B 4 1 J 23/02	B			

審査請求 未請求 請求項の数4(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-331857

(22)出願日 平成4年(1992)12月11日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 神奈川 尚

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

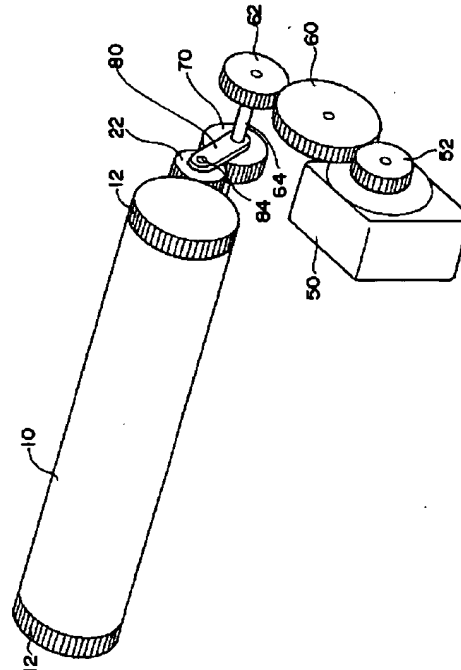
(74)代理人 弁理士 住吉 多喜男 (外2名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 複写機等において感光体ドラムと感光体ドラムに対して押圧されるローラとの間の押圧力を自動的に調整する。

【構成】 感光体ドラム10に対向して帯電ローラや転写ローラが設けられ、ドラムと一体のドラムギア12とローラと一体のローラギア22が噛み合う。モータ50の駆動力は中間ギアを介して駆動ギア70に伝達される。駆動ギア70の回転力はアーム80に矢印F1方向のトルクを発生し、このトルクF1によりローラは感光体ドラムに押圧され、ニップを形成する。モータが停止し、駆動ギア70の駆動力が消滅するとともに、アーム70のトルクF1も消滅し、ローラはその弾性復元力により初期状態に復帰する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を担持する像担持ドラムと該像担持ドラムに押圧接触しかつ弾性体により構成されたローラを備えた画像形成装置において、駆動ギアと、駆動ギアに噛み合う該ローラと一体のローラギアと、ローラギアに噛み合う像担持ドラムと一体のドラムギアと、駆動ギアの軸とローラギアの軸を回転自在に指示するアームとを有し、駆動ギアの回転により発生するトルクがローラを像担持ドラム側に押圧する方向に駆動ギアを回転することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記ローラは、前記像担持ドラムに対して、退避可能となる構成としたことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記ローラは、帯電ローラであることを特徴とする請求項1又は2記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記ローラは、転写ローラであることを特徴とする請求項1又は2記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複写機、ファクシミリ、コンピュータ等の電子写真方式の画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来技術】従来、この種の画像形成装置は、感光体ドラムと感光体ドラムに圧着されるプレッシャローラとを備え、そして感光体ドラムの回転軸上に備えた感光体ドラムと一体に回転する歯車と（今後ドラムギアという）駆動手段であるモータなどからの動力を駆動ギアを介して、ドラムギアと噛み合うようにし、感光体ドラムを駆動している。又、その動力をプレッシャローラと一体に回転する歯車と（今後ローラギアという）、ドラムギアとが噛み合うことでローラに駆動を伝達している。

【0003】図5は、例えば特開平2-17376号に開示された従来の駆動機構の一例を示すもので、トナー像の担持体である感光体ドラム10とプレッシャローラ20は互いに接触回転するように配設される。感光体ドラム10の一端部には感光体ドラム10と一体に回転するドラムギア12がとりつけられ、プレッシャローラ20と一体に回転するローラギア22が設けられ、ドラムギア22と噛み合う。駆動源たるモータ30は、適宜の減速機等を有し、駆動ギア32を駆動する。駆動ギア32はローラギア22に噛み合い、プレッシャローラ20と感光体ドラム10を駆動する。

【0004】感光体ドラム10は、例えばアルミ合金等で作られる剛性のドラムである。一方、プレッシャローラ20は、例えばウレタン発泡体等の弾性材料で作られる。プレッシャローラ20と感光体ドラム10の間に転写しを差し込み適度な圧力を付与しつつドラムとローラのあいだを通過させて、転写等のプロセスが進行する。弾性材料で作られるプレッシャローラ20は、感

光体ドラム10に押圧されると、弾性変更を生じて、いわゆるニップ部を形成する。このニップ部の量や圧力を調整することにより良質な転写が達成できる。プレッシャローラ20の両側部に設けられるトラッキングローラ24a、24bは剛性の材料でつくられ、このトラッキングローラ24a、24bが感光体ドラム10に当接することにより、プレッシャローラ20への変形量（ニップ量）が調整される。

【0005】図7に示す従来の他の駆動機構にあっては、モータ30の駆動ギア32は、感光体ドラム10のドラムギア12を駆動し、その回転力はプレッシャローラ20のローラギア22に伝達される。これらの従来の装置にあっては、プレッシャローラ20は常時感光体ドラム10に圧接され、弾性変形状態にある。プレッシャローラ停止時にあっても、弾性変形されたままで、その位置も固定されるので、その部分が偏平したり、結果的にローラの曲率にむらが生じて転写性を劣化させる原因となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記した従来の欠点を改善するために感光体ドラムが停止している際は、前記ローラが感光体ドラムに押圧しない。又は、退避する構成とすることにより、感光体ドラムの変質、又、ローラの変形等を防止しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の画像形成装置は、駆動ギアとローラギアがアームと共に一体に構成されており、アームは、駆動ギアの軸心を中心に回転可能な構成になっており、駆動ギアに駆動が伝わると、そのトルクに駆動ギアの軸心を中心にアームとローラギアが回転し、ドラムギアに結合し駆動ギアの駆動力がドラムギアに伝達される構成を有する。

【0008】

【作用】駆動ギアの回転によりアームに発生するトルクはローラを感光体ドラムに押圧する方向に作用して、ニップ部を形成する。駆動ギアの停止とともに、トルクは解消し、ニップ部の押圧もなくなる。

【0009】

【実施例】図1は本発明の第一の実施例を示す斜視図、図2は駆動機構の作用を示す説明図である。モータ50の出力軸に設けた出力ギア52は、第一の中間ギア60に噛み合い、第一の中間ギア60は第二の中間ギア62と噛み合う。第二の中間ギア62は軸64を介してギア70を駆動する。軸64は適宜の軸受により回転自在に支持され、この軸64に対してアーム80の一端が軸受82により回転自在に支持される。駆動ギア70はプレッシャローラ20のプレッシャギア22に噛み合いローラギア22を駆動する。ローラギア22はアーム80に対して軸受84を介して回転自在に支持される。ローラギア22は感光体ドラム10のドラムギア12に噛み合

い、感光体ドラム10を駆動する。

【0010】図2は各ギアの回転方向を示し、駆動ギア70は、矢印R1方向へ回転する。この回転力を受けてローラギア22は駆動ギア70の回転方向R1とは反対の矢印R2へ回転する。ローラギア22に噛み合うドラムギア12は駆動ギア70と同方向の矢印R3向きに回転する。駆動ギア70がローラギア22を駆動するとき、ローラギア22を支持するアーム80には矢印F1で示す方向のトルクが加えられる。この力F1はプレッシャローラ20を感光体ドラム10に向けて押圧する力として作用する。

【0011】この押圧力により、弾性材質でつくられたプレッシャローラ20は、感光体ドラム10に押圧され、ニップ部40が形成される。ニップ部40のニップ量はプレッシャローラ20の両側部に設けられたトラッキングロールにより調整される。また、軸受84にトルクリミッタを設けることにより、ニップ量をコントロールすることも可能である。モータ50の駆動を停止すると、駆動ギア70からのローラギア22への駆動も停止し、トルクF1も消滅する。プレッシャローラ20は、その弾力性により図5に示すように円筒形状に復帰し、ニップ部は単に接触する状態となる。この作用により、プレッシャローラ20は休止時は円筒形状を保ち、形状の精度を損なうことはない。また、感光体ドラム6休止時に余分の圧力を受けることはなく、寿命も向上する。

【0012】図3は本発明の他への実施例を示す。本実施例にあっては、モータから動力を伝達する駆動ギア70の軸中心はローラギア22の軸中心や感光体ギア12の軸中心よりも上方に配設される。駆動ギア70の軸心とローラギア22の軸心はアーム100に対して軸受102、104を介して回転自在に支持されている。駆動ギア70に動力が伝達されない状態では、ローラギア22はドラムギア12に対する噛み合いが外れて、自重により図3の実線位置にアーム100を介して吊り下げられる。軸受104にトルクリミッタを設けることにより、駆動ギア70が実線R5方向へ回転すると、そのトルクF2によりアーム100は回転し、ローラギア22はドラムギア12と噛み合う。

【0013】この状態で駆動ギア70の回転力は、ローラギア22を矢印R6方向へ回転させ、ローラギア22はドラムギア12を矢印R7へ回転させる。トルクF2によりプレッシャローラ20は感光体ドラム10に圧接され、ニップ部が形成される。モータ50がオフとなり駆動ギア70の回転力が切れると、トルクF2は消滅し、ローラギア22はアーム100とともに自動によりドラムギア12との噛み合いから外れる。これによりローラ20は感光体ドラム10から外れ、双方の接合圧力はなくなる。したがって、感光体ドラム10とプレッシャローラ20は完全に解放され、寿命も延びる。

【0014】

【発明の効果】本発明は以上のように、感光体ドラムに帯電ローラや転写ローラを押圧してニップ部を形成しつつドラムとローラとを駆動する機構にあって、ドラムとローラに設けたギアを噛み合わせるとともに、モータから動力を伝達される駆動ギアによりローラギア側を駆動する構成としてある。駆動ギアとローラギアの軸は共通のアームにより軸支されている。駆動ギアが回転すると、ローラを感光体ドラムに押しつける方向に力が作用する。したがって、駆動ギアが回転している間にはニップ圧が自動的に発生し、モータへの停止とともにニップ圧は減圧される。ローラはその弾性力により初期状態に復帰し、外周面の変形の発生が防止される。これによりローラの円筒形状の寸法精度の劣化は防止され、良好な画像形成が達成される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す斜視図。

【図2】図1の駆動機構を示す説明図。

【図3】本発明の他の実施例を示す説明図。

【図4】本発明の作用を示す説明図。

【図5】本発明の作用を示す説明図。

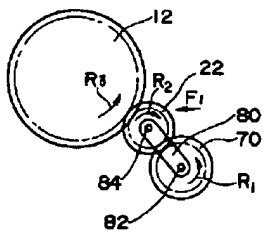
【図6】従来の駆動機構を示す説明図。

【図7】従来の他の駆動機構を示す説明図。

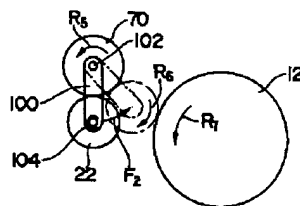
【符号の説明】

10 感光体ドラム、12 ドラムギア、20 ローラ、22 ローラギア、50 モータ  
70 駆動ギア、80 アーム

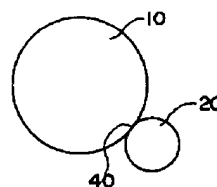
【図2】



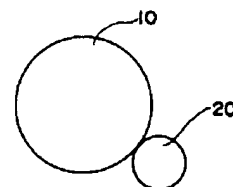
【図3】



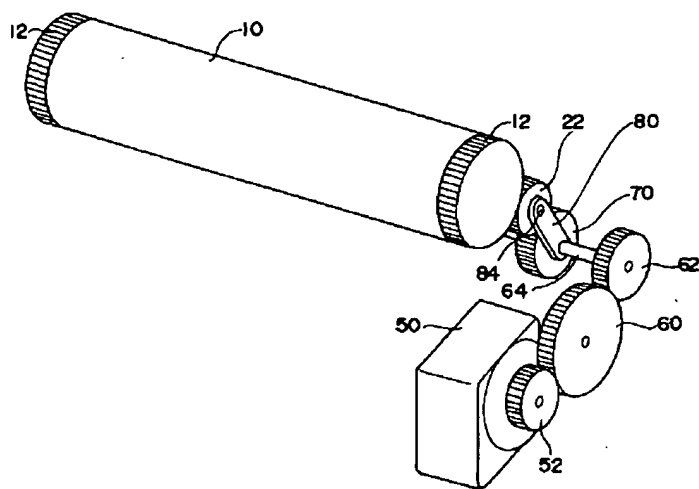
【図4】



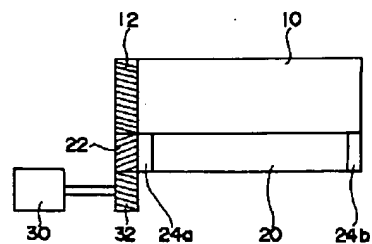
【図5】



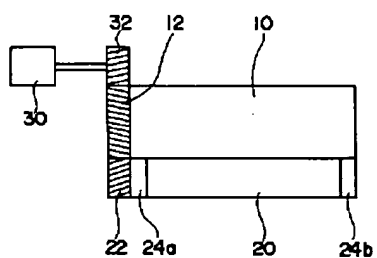
【図1】



【図6】



【図7】



BEST AVAILABLE COPY